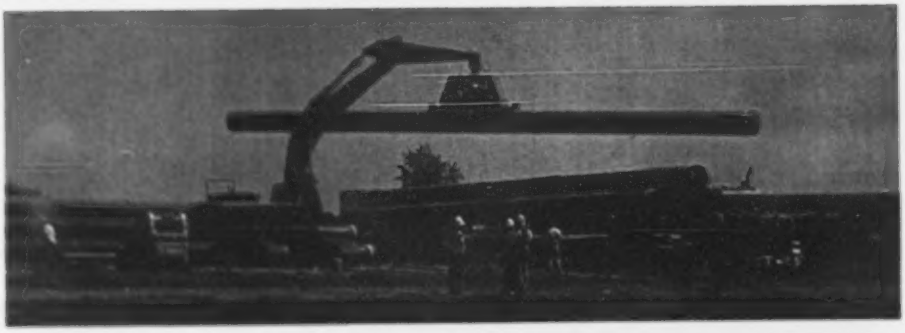
Office national de l'énergie

National Energy Board

GROS PLAN SUR
LA SÉCURITÉ ET L'ENVIRONNEMENT

ANALYSE COMPARATIVE DU RENDEMENT DES PIPELINES

2000-2009



DÉCEMBRE 2011

Canada

Office national de l'énergie

National Energy Board

Gros plan sur la sécurité et l'environnement

Analyse comparative du rendement des pipelines

2000-2009

Décembre 2011

Canada

Autorisation de reproduction

Le contenu de cette publication peut être reproduit à des fins personnelles, éducatives et(ou) sans but lucratif, en tout ou en partie et par quelque moyen que ce soit, sans frais et sans autre permission de l'Office national de l'énergie, pourvu qu'une diligence raisonnable soit exercée afin d'assurer l'exactitude de l'information reproduite, que l'Office national de l'énergie soit mentionné comme organisme source et que la reproduction ne soit présentée ni comme une version officielle ni comme une copie ayant été faite en collaboration avec l'Office national de l'énergie ou avec son consentement.

Quiconque souhaite utiliser le présent rapport dans une instance réglementaire devant l'Office peut le soumettre à cette fin, comme pour tout autre document public. Une partie qui agit ainsi adopte l'information déposée et pourrait devoir répondre à des questions portant sur cette information.

Le présent rapport ne fournit aucune indication relativement à l'approbation ou au rejet d'une demande d'autorisation donnée. L'Office étudiera chaque demande en se fondant sur les documents qui lui sont soumis en preuve à ce moment.

Pour obtenir l'autorisation de reproduire l'information contenue dans cette publication à des fins commerciales, faire parvenir un courriel à : info@neb-one.gc.ca

Permission to Reproduce

Materials may be reproduced for personal, educational and/or non-profit activities, in part or in whole and by any means, without charge or further permission from the National Energy Board, provided that due diligence is exercised in ensuring the accuracy of the information reproduced; that the National Energy Board is identified as the source institution; and that the reproduction is not represented as an official version of the information reproduced, nor as having been made in affiliation with, or with the endorsement of the National Energy Board.

If a party wishes to rely on material from this report in any regulatory proceeding before the NEB, it may submit the material, just as it may submit any public document. Under these circumstances, the submitting party in effect adopts the material and that party could be required to answer questions pertaining to the material.

This report does not provide an indication about whether an application will be approved or not. The Board will decide on specific applications based on the material in evidence before it at that time.

For permission to reproduce the information in this publication for commercial redistribution, please e-mail: info@neb-one.gc.ca

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada représentée par l'Office national de l'énergie 2011

© Her Majesty the Queen in Right of Canada as represented by the National Energy Board 2011

N° de cat. NE2-2/2009F-PDF
ISSN 1719-6191

Cat. No. NE2-2/2009E-PDF
ISSN 1719-6183

Ce rapport est publié séparément dans les deux langues officielles. On peut obtenir cette publication sur supports multiples, sur demande.

This report is published separately in both official languages. This publication is available upon request in multiple formats.

TABLE DES MATIÈRES

Listes des figures et des tableaux ii

Liste des sigles et des abréviations iii

Avant-propos iv

Aperçu des indicateurs de rendement en matière de sécurité et de protection de l'environnement v

1. Introduction 1
- 1.1 Rôle de l'ONÉ en matière de sécurité 1
- 1.2 Indicateurs de rendement des pipelines pour la période 2000-2009 1
- 1.3 Organismes de référence 2

2. Rendement des pipelines en matière de sécurité 3
- 2.1 Accidents mortels associés à des pipelines 3
- 2.2 Blessures 3
- 2.3 Analyse détaillée des blessures 4
- 2.4 Inspections de sécurité 8
- 2.5 Ruptures de pipelines 9
- 2.6 Activités non autorisées le long des emprises de pipelines 11

3. Rendement des pipelines à l'égard de l'environnement 13
- 3.1 Rejets de liquide à partir du corps de la canalisation 13
- 3.2 Comparaison des taux de fréquence de rejets de liquides 14
- 3.3 Comparaison du volume des rejets de liquides 14
- 3.4 Fuites de liquides liées à l'exploitation 15
- 3.5 Déversements de liquides autres que les produits transportés 16
- 3.6 Rejets de gaz et fuites liées à l'exploitation 17
- 3.7 Comparaison des taux de fréquence de rejets de gaz 17
- 3.8 Taux de fréquence de fuites de gaz liées à l'exploitation 18

4. Sommaire des indicateurs de rendement pour les pipelines réglementés par l'ONÉ 19

5. Perspectives 21

Annexe Un
- Données de base des indicateurs de rendement des pipelines 22

FIGURES

2.1	Taux de fréquence de blessures	4
2.2	Taux de fréquence de blessures sur des pipelines de liquides	5
2.3	Taux de fréquence de blessures sur des gazoducs	5
2.4	Taux de fréquence de blessures chez les employés	6
2.5	Taux de fréquence de blessures chez les entrepreneurs	7
2.6	Inspections de sécurité réalisées sur les pipelines relevant de l'ONÉ en 2009	9
2.7	Ruptures de pipelines réglementés par l'ONÉ (1991-2009)	9
2.8	Causes de rupture des pipelines réglementés par l'ONÉ	10
2.9	Comparaison des causes de rupture des pipelines	11
3.1	Taux de fréquence de rejets de liquides à partir du corps de la canalisation	14
3.2	Volume des rejets à partir du corps de la canalisation	15
3.3	Taux de fréquence de fuites de liquides liées à l'exploitation de pipelines	16
3.4	Taux de fréquence de rejets de gaz à partir du corps de la canalisation	17
3.5	Taux de fréquence de fuites de gaz liées à l'exploitation	18

TABLEAUX

2.1	Blessures graves cumulatives (2000–2009)	7
2.2	Blessures graves subies par des entrepreneurs selon la cause (2000–2009)	8
2.3	Activités non autorisées le long des emprises des pipelines réglementés par l'ONÉ	12
3.1	Rejets de liquides à partir du corps de la canalisation	13
3.2	Critères de signalement des rejets de liquides	15
3.3	Fuites liées à l'exploitation de pipelines	15
3.4	Déversements de liquides autres que les produits transportés dans les pipelines	16
3.5	Rejets et fuites sur des gazoducs	17
3.6	Comparaison des critères de signalement des rejets de gaz	18
4.1	Sommaire des indicateurs de rendement des pipelines réglementés par l'ONÉ	20
A1.1	Sociétés ayant soumis des données de base des indicateurs de rendement pour 2009	22
A1.2	Longueur des pipelines réglementés par l'ONÉ	23
A1.3	Données brutes sur le taux de fréquence de blessures auprès des employés des sociétés et des entrepreneurs pipeliniers	23
A1.4	Heures travaillées sur les pipelines de liquides et les gazoducs	23
A1.5	Longueur des pipelines réglementés par les organismes de référence	24
A1.6	Données sur la fréquence des blessures selon l'organisme de référence	25

ACPP	Association canadienne des producteurs pétroliers
CCT	*Code canadien du travail, Partie II*
CONCAWE	Organisation européenne des compagnies pétrolières pour l'environnement, la santé et la sécurité
CSA	Association canadienne de normalisation
EGIG	European Gas Pipeline Incident Data Group
ERCB	Energy Resources Conservation Board (anciennement Energy and Utilities Board de l'Alberta)
ONÉ	Office national de l'énergie
PHMSA	Pipeline and Hazardous Materials Safety Administration
RHDCC	Ressources humaines et Développement des compétences Canada
RPT-99	*Règlement de 1999 sur les pipelines terrestres*

AVANT-PROPOS

Le rapport *Gros plan sur la sécurité et l'environnement – Analyse comparative du rendement des pipelines 2000-2009* fait état du nombre et de la fréquence des divers incidents qui ont des répercussions sur l'intégrité et la sécurité des pipelines ainsi que sur l'environnement. Le double objectif du rapport est de faire connaître les indicateurs de rendement sur le plan de la sécurité et de la protection de l'environnement pour les pipelines terrestres réglementés par l'Office national de l'énergie (ONÉ) et de comparer les données à celles d'autres administrations.

Le premier rapport annuel sur les indicateurs de rendement, intitulé *Gros plan sur la sécurité – Analyse comparative du rendement des pipelines en matière de sécurité*, a paru en avril 2003. La présente édition du rapport, la neuvième, renferme les données pour la période allant du 1er janvier 2000 au 31 décembre 2009.

L'Office sollicite constamment l'avis et la rétroaction des parties prenantes au sujet de l'utilité du rapport et des améliorations qu'il pourrait y apporter. Veuillez adresser vos commentaires ou questions au sujet du rapport, en français ou en anglais, à :

Madame Kim Maddin
Secteur des opérations
Office national de l'énergie
444, Septième Avenue S.-O.
Calgary (Alberta) T2P 0X8
Téléphone : 403-299-2763
Sans frais : 1-800-899-1265
Télécopieur : 403-292-5503
Courriel : kim.maddin@neb-one.gc.ca

APERÇU DES INDICATEURS DE RENDEMENT EN MATIÈRE DE SÉCURITÉ ET DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

Depuis 1959, l'Office national de l'énergie réglemente les pipelines pour qu'ils soient sûrs, sécuritaires et responsables sur le plan environnemental. Certes, beaucoup de choses ont changé avec le temps, mais la sécurité et la protection de l'environnement demeurent de la plus haute importance à l'ONÉ.

Taux de blessures

Il y a eu diminution constatée du nombre de blessures subies par des travailleurs œuvrant sur les pipelines que l'Office réglemente. La moyenne historique sur dix ans se situe à 1,1 blessure rapportée par 100 travailleurs équivalents temps plein. En 2008, ce taux est passé à 0,99 blessure par 100 travailleurs équivalents temps plein et, en 2009, il a chuté à 0,53 blessure par 100 travailleurs à temps plein.

Traditionnellement, le taux de blessures est plus élevé chez les entrepreneurs que chez les employés à temps plein. Cela s'est vérifié de nouveau en 2008, alors qu'il a été respectivement de 1,16 blessure par 100 entrepreneurs équivalents temps plein et de 0,68 blessure par 100 employés à temps plein. En 2009, c'est l'inverse qui s'est produit, puisque le taux de blessures déclaré était de 0,53 pour les entrepreneurs et de 0,57 pour les employés.

Le taux de blessures chez les travailleurs qui travaillent sur des pipelines de liquides a connu une baisse en 2009. De 1,63 blessure par 100 travailleurs en 2007, le taux est tombé à 1,37 blessure par 100 travailleurs en 2008 et à 0,47 blessure par 100 travailleurs à temps plein en 2009. En ce qui concerne les gazoducs, le nombre de blessures par 100 travailleurs à temps plein s'est élevé à 2,16 en 2007, avant de baisser à 0,59 en 2008 et de remonter à 0,69 blessure par 100 travailleurs à temps plein en 2009.

En 2009, aucun accident du travail mortel n'est survenu sur des pipelines réglementés par l'ONÉ. Qui plus est, pendant cette même période, personne dans le grand public n'a subi de blessures attribuables à des pipelines réglementés par l'ONÉ.

Déversements de liquides

En 2008, il n'y a eu aucun déversement à partir de canalisations de pipelines de liquides. En 2009, le taux est passé à 0,1 déversement de liquides à partir de canalisations par 1 000 kilomètres de pipelines réglementés par l'ONÉ. Ce taux correspond à la moyenne sur dix ans déclarée pour les pipelines de

liquides. La quantité d'hydrocarbures liquides déversée a aussi augmenté. En 2009, on a rapporté des déversements totalisant 86,1 m^3 de produit à partir de canalisations par 1 000 kilomètres de pipelines réglementés, alors que la moyenne sur dix ans est de 41,8 m^3 par 1 000 kilomètres de pipelines.

Le taux de fréquence de fuites de liquides liées à l'exploitation a aussi augmenté, passant de deux fuites par 1 000 kilomètres en 2008 à quatre fuites par 1 000 kilomètres en 2009.

Rejets de gaz

Le nombre de rejets à partir de canalisations de gaz naturel a diminué, de 0,2 rejet par 1 000 kilomètres de pipelines en 2008 à 0,1 rejet en 2009. Le taux enregistré en 2009 correspond au taux moyen sur dix ans déclaré pour les gazoducs.

Le taux de rejet de gaz lié à l'exploitation a baissé, de 1,2 rejet par 1 000 kilomètres à 2008 à 1,0 rejet par 1 000 kilomètres en 2009. Cependant, le taux enregistré en 2009 demeure légèrement au-dessus de la moyenne de 0,9 rejet sur dix ans.

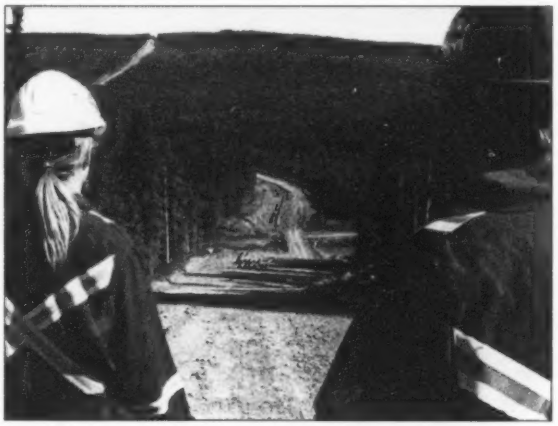
INTRODUCTION

1.1 Rôle de l'ONÉ en matière de sécurité

En 2009, la réglementation de l'ONÉ, qui découle de la *Loi sur l'Office national de l'énergie* et du *Règlement de 1999 sur les pipelines terrestres* (RPT-99), s'est appliquée à 119 sociétés pipelinières exploitant quelque 72 000 kilomètres de pipelines à la grandeur du Canada. Ce réseau comprend des gazoducs, des oléoducs et des pipelines de produits pétroliers à haute pression de grands et de petits diamètres.

L'ONÉ recueille de l'information sur des indicateurs de rendement des pipelines par rapport à la sécurité et à l'environnement. Ces données sont soit communiquées à titre volontaire chaque année, soit soumises en réponse aux exigences de signalement obligatoire lorsqu'un incident se produit sur un pipeline soumis au RPT-99. Les indicateurs de rendement portent sur les aspects suivants :

- accidents mortels;
- blessures;
- ruptures de pipelines;
- contacts avec des pipelines;
- rejets, fuites et déversements de liquides;
- rejets de gaz.



Les données communiquées de façon volontaire ont été normalisées en fonction de la longueur des pipelines exploités et du nombre d'heures travaillées, afin de permettre des comparaisons annuelles et des comparaisons avec d'autres organismes. L'ONÉ produit le présent rapport annuel pour fournir une analyse historique des tendances.

1.2 Indicateurs de rendement des pipelines pour la période 2000-2009

L'analyse des données fournies à titre volontaire aide l'ONÉ et les sociétés qu'il réglemente à suivre le rendement de l'industrie sur le plan de la sécurité et de la protection de l'environnement. Les renseignements réunis dans le présent rapport proviennent des données recueillies jusqu'au 31 décembre 2009. Le lecteur trouvera une liste des sociétés qui ont communiqué volontairement

des renseignements sur la sécurité et l'environnement en 2009 à l'annexe 1, Données de base des indicateurs de rendement des pipelines.

Selon l'information fournie par les sociétés pipelinières en 2009, plusieurs indicateurs de rendement se sont améliorés par rapport à 2008. Au point de vue de la sécurité, le taux de fréquence des blessures, tant chez les entrepreneurs que les employés, a baissé en 2009 et se compare aux chiffres signalés en 2004 et 2005. Les indicateurs de rendement en matière de sécurité sont traités en détail au chapitre 2.

Pour ce qui est de la protection de l'environnement, deux déversements de liquides à partir du corps de la canalisation (c'est-à-dire provenant de la canalisation elle-même, et non des raccords) ont été signalés, et le nombre de fuites et de déversements importants de liquides liés et non liés aux pipelines est demeuré sensiblement le même qu'au cours des années précédentes. Par ailleurs, cinq ruptures de gazoducs soumis à la réglementation de l'ONÉ ont été enregistrées en 2009. Les indicateurs de rendement en matière d'environnement sont traités en détail au chapitre 3.

Aux fins du présent rapport, le terme « pipeline » englobe les branchements, prolongements, citernes, réservoirs, installations de stockage ou de chargement, canalisations, pompes, vannes, rampes de chargement et compresseurs qui font partie intégrante de l'exploitation d'un pipeline d'hydrocarbures.

1.3 Organismes de référence

Les indicateurs de rendement de l'ONÉ sont comparés à ceux d'autres régies lorsque des données analogues existent. Les données de l'extérieur sont extraites de documents accessibles au public dans Internet et des rapports publiés. Les organismes suivants ont été choisis à des fins de comparaison dans le présent rapport :

ACPP : Association canadienne des produits pétroliers (www.capp.ca);

CONCAWE (Conservation of Clean Air and Water in Europe) : Organisation européenne des compagnies pétrolières pour l'environnement (www.concawe.be);

EGIG : European Gas Pipeline Incident Data Group(www.egig.nl);

ERCB : Alberta Energy Resources Conservation Board (www.ercb.ca);

PHMSA : Département américain des Transports – Pipeline and Hazardous Materials Safety Administration - Office of Pipeline Safety (http://phmsa.dot.gov);

RHDCC : Ressources humaines et Développement des compétences Canada (www.hrsdc.gc.ca).

RENDEMENT DES PIPELINES EN MATIÈRE DE SÉCURITÉ

L'ONÉ reconnaît que les sociétés pipelinières et leurs entrepreneurs ont fait des efforts pour garantir la sécurité des lieux de travail. Malgré tout, en raison de la nature de l'industrie et du nombre de personnes qui y travaillent, le risque d'incidents est constant. Dans le but de réduire les risques pour le public et les travailleurs, la gestion proactive de la sécurité et une culture bien ancrée à cet égard doivent être, à la fois, des valeurs et des priorités pour le secteur.

2.1 Accidents mortels associés à des pipelines

L'ONÉ examine les données sur les accidents mortels que fournissent les sociétés pipelinières qui relèvent de lui afin de déterminer si l'incident mettait en cause des employés, des entrepreneurs ou des membres du public, et s'il est survenu durant la construction, l'exploitation ou l'entretien d'un pipeline.

De 1991 à 1997, cinq travailleurs contractuels ont trouvé la mort durant des travaux de construction sur des pipelines réglementés par l'ONÉ. Pendant les dix années qui ont suivi, aucun accident du travail mortel n'a été signalé à l'ONÉ, malgré la construction de milliers de kilomètres de nouveaux pipelines et la réalisation de divers projets d'agrandissement durant cette période. En 2008, deux décès ont été signalés : le premier, celui d'un entrepreneur survenu pendant des travaux de construction; le second, celui d'un employé qui effectuait des travaux d'exploitation et d'entretien. Aucun accident mortel n'est survenu sur des pipelines réglementés par l'ONÉ au cours de 2009.

2.2 Blessures

Les données relatives à la fréquence des blessures proviennent des signalements obligatoires en vertu du RPT-99 et des déclarations volontaires faites dans le cadre du programme d'indicateurs de rendement en matière de sécurité des pipelines. Ces données comprennent les blessures ayant entraîné une perte de temps de travail et des limitations de l'exercice des fonctions de poste, mais excluent les accidents mortels. Pour les besoins du présent rapport, les données sur les blessures déclarées par les sociétés réglementées par l'ONÉ ont été divisées en trois catégories :

1. Blessures subies par les employés
   Il s'agit des blessures qui surviennent pendant que les employés exercent des activités découlant de leurs fonctions. Les données sur les employés des pipelinières réglementées par l'ONÉ ne comprennent pas celles qui se rapportent au personnel du siège social, mais incluent celles des autres employés de bureau.
2. Blessures subies par les entrepreneurs ou contractuels
   Il s'agit des blessures qui surviennent pendant que les entrepreneurs exercent des activités découlant de leur contrat auprès d'une société pipelinière. Ces données se rapportent

aux entrepreneurs affectés à la construction, à l'exploitation ou à l'entretien de pipelines réglementés par l'ONÉ.

3. Blessures subies par les travailleurs
   Ces résultats sont présentés à la figure 2.1. Le taux de fréquence de blessures correspond au nombre de blessures par 200 000 heures de travail. Cette mesure de fréquence est largement utilisée dans le secteur de la santé-sécurité et équivaut au nombre d'heures travaillées en un an par 100 employés à temps plein. Le taux de fréquence de blessures chez les travailleurs a diminué pour passer de 1,0 blessure par 200 000 heures en 2008 à 0,53 en 2009.

Dans le secteur des pipelines, l'année 2009 a été marquée par une forte activité dans le domaine de la construction, alors que les employés des sociétés et les entrepreneurs ont totalisé près de deux fois plus d'heures travaillées qu'en 2008, elle-même une année de grande activité en ce qui a trait à la construction. Il y a eu baisse marquée du taux de fréquence de blessure de 2007 à 2008, puis nouvelle baisse en 2009. Cependant, l'Office est toujours préoccupé par le nombre de blessures subies par les travailleurs de l'industrie pipelinière. Il importe de continuer de s'améliorer. L'annexe 1 Données de base des indicateurs de rendement des pipelines présente un résumé des heures de travail effectuées par les employés de société et les entrepreneurs ainsi que du nombre de blessures survenues depuis l'an 2000.

2.3 Analyse détaillée des blessures

Pour mieux comprendre les taux de fréquence de blessures, les données ont été examinées séparément pour les entrepreneurs et les employés de société, et une ventilation a été faite selon le type de pipeline (liquides et gaz). Par ailleurs, les types et les causes de blessures graves enregistrées chez les entrepreneurs, ainsi que les cas de non-conformité aux règles de sécurité observés par l'ONÉ, ont été analysés.

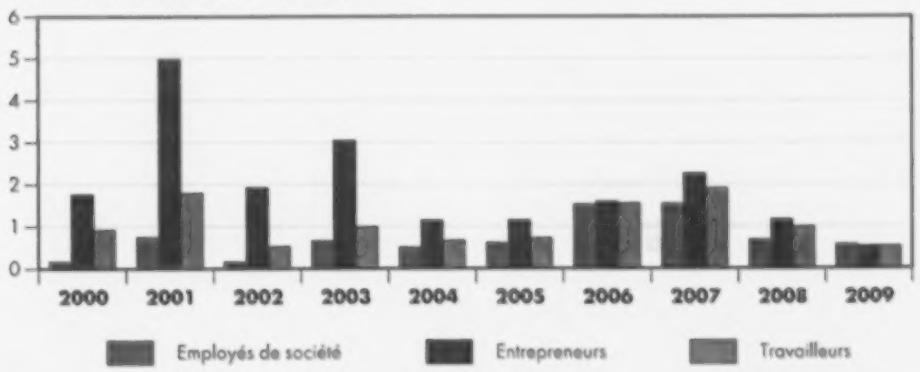
Blessures survenues sur des pipelines de liquides réglementés par l'ONÉ

Les pipelines de liquides comprennent les oléoducs et les pipelines servant au transport de produits raffinés et de liquides de gaz naturel. La figure 2.2 illustre les taux de fréquence de blessures survenues sur des pipelines de liquides réglementés par l'ONÉ pour les entrepreneurs, les employés de société et tous les travailleurs. Aucune blessure n'a été signalée en 2002 sur les pipelines de liquides.

FIGURE 2.1

Taux de fréquence de blessures

Nombre de blessures par 200 000 heures



La fréquence des blessures chez les entrepreneurs est traditionnellement plus élevée que celle chez les employés de société, et elle n'a cessé d'augmenter de 2004 à 2007. Cependant, cette tendance s'est arrêtée en 2008. Au cours des huit dernières années, les employés de société travaillant sur des pipelines de liquides ont affiché un taux de fréquence de blessures relativement faible. L'Office a constaté une hausse de ce taux chez les employés en 2008, puis une diminution de 1,37 à 0,58 en 2009. Le taux de fréquence de 0,46 blessure par 200 000 heures observé chez les entrepreneurs travaillant sur des pipelines de liquides en 2009 représente une diminution de 34 % par rapport aux résultats de 1,37 en 2008 et de 84 % par rapport à la moyenne de 2,93 des dix dernières années.

Blessures survenues sur des gazoducs réglementés par l'ONÉ

Les gazoducs comprennent les pipelines servant à transporter le gaz naturel, corrosif et non corrosif, et les productoducs à haute pression de vapeur. La figure 2.3 présente les taux de fréquence de blessures survenues sur les gazoducs relevant de la réglementation de l'ONÉ pour les entrepreneurs, les employés de société et tous les travailleurs.

Dans les deux premiers cas, le taux de fréquence a augmenté en 2009. Celui des blessures aux employés est passé de 0,52 en 2008 à 0,57 en 2009. Pour ce qui est des entrepreneurs, le taux a

FIGURE 2.2

Taux de fréquence de blessures sur des pipelines de liquides

Nombre de blessures par 200 000 heures

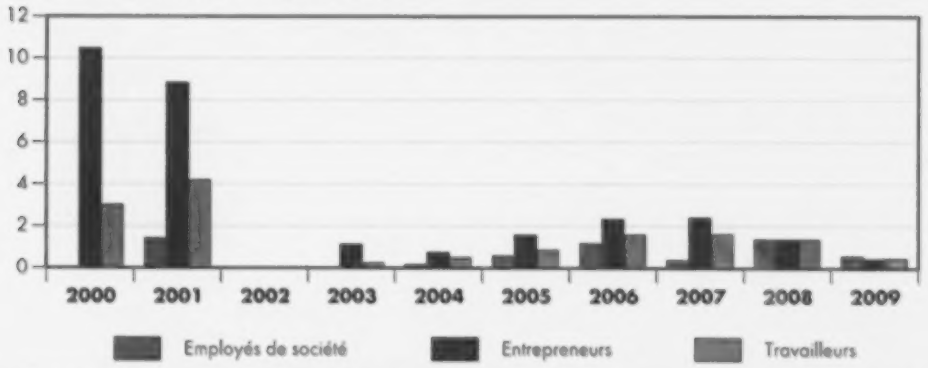
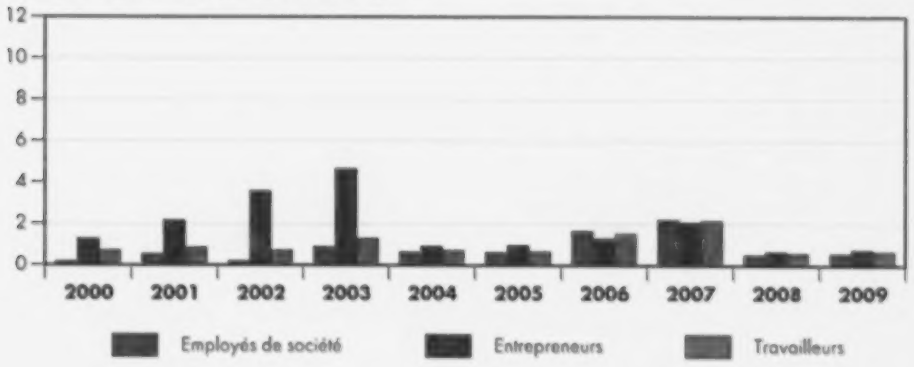


FIGURE 2.3

Taux de fréquence de blessures sur des gazoducs

Nombre de blessures par 200 000 heures



augmenté de 0,68 en 2008 à 0,78 en 2009. L'Office observe que les taux de fréquence en 2009 demeurent inférieurs aux moyennes des dix dernières années, de 0,80 et de 1,84 respectivement pour les employés et les entrepreneurs.

Comparaison de la fréquence de blessures chez les employés

La figure 2.4 compare les taux de fréquence de blessures chez les employés des sociétés pipelinières réglementées par l'ONÉ aux taux correspondants d'organismes de référence – RHDCC et l'ACPP – de 2000 à 2009. Le nombre de blessures chez les employés des sociétés réglementées par l'ONÉ a nettement augmenté entre 2005 et 2007, alors que le taux de fréquence signalé par l'ACPP a baissé. En 2008, le taux de fréquence de blessures chez les employés a diminué de 56 %. Cette baisse à un taux de 0,68 est plus conforme à celui signalé par l'ACPP de 0,64. Aucune donnée de l'ACPP n'était disponible pour 2009 au moment d'établir la comparaison.

RHDCC publie également des données sur les taux de fréquence de blessures chez les employés qui comprennent les blessures invalidantes subies par les employés qui travaillent soit sur le terrain soit au siège social ou dans les bureaux régionaux de tous les employeurs de compétence fédérale. Les données touchant les blessures chez les employés des sociétés assujetties à la réglementation de l'ONÉ ne tiennent pas compte des employés des sièges sociaux. Néanmoins, de 2000 à 2007, le taux de fréquence de RHDCC pour les blessures chez les employés a varié de 0,3 à 0,6 blessure par 200 000 heures. Aucune donnée de RHDCC n'était disponible pour 2008 ou 2009 au moment d'établir la comparaison.

Comparaison de la fréquence de blessures chez les entrepreneurs

La figure 2.5 illustre la fréquence de blessures chez les entrepreneurs par rapport aux données de l'ACPP de 2000 à 2008. La fréquence de blessures des entrepreneurs travaillant sur des pipelines réglementés par l'ONÉ a été, en moyenne, très semblable à celle que signale l'ACPP. La moyenne sur neuf ans de l'ONÉ indique que deux entrepreneurs à temps plein sur cent ont subi des blessures chaque année. Aucune donnée de l'ACPP n'était disponible pour 2009 au moment d'établir la comparaison.

FIGURE 2.4

Taux de fréquence de blessures chez les employés

Nombre de blessures par 200 000 heures

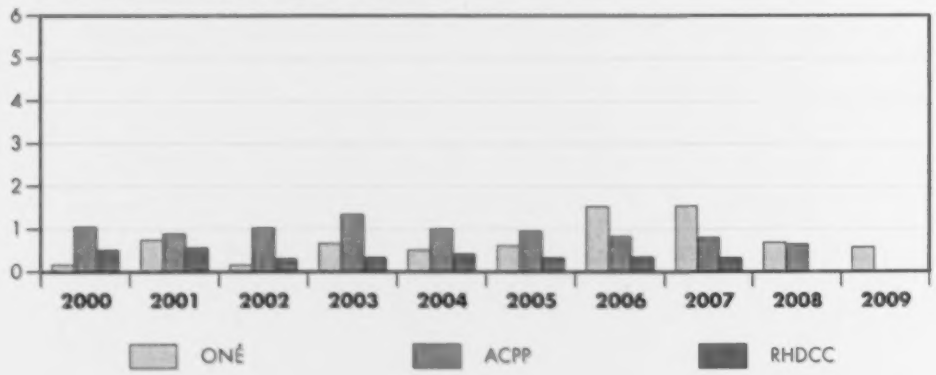
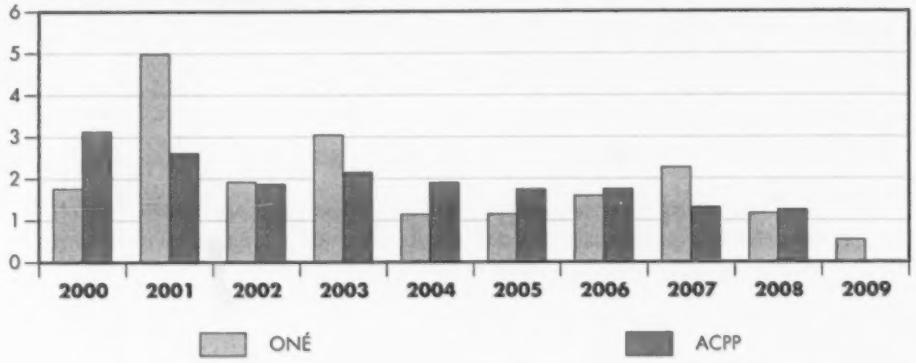


FIGURE 2.5

Taux de fréquence de blessures chez les entrepreneurs

Nombre de blessures par 200 000 heures



Blessures graves subies par des entrepreneurs

Le tableau 2.1 présente les diverses catégories de blessures graves signalées à l'Office par des entrepreneurs travaillant sur des pipelines réglementés par l'ONÉ de 2000 à 2009. Une blessure grave est définie comme une blessure qui entraîne :

- la fracture d'un os important;
- l'amputation d'une partie du corps;
- la perte de la vue d'un œil ou des deux yeux;
- une hémorragie interne;
- des brûlures au troisième degré;
- une perte de conscience;
- ou la perte d'usage d'une partie du corps.

TABLEAU 2.1

Blessures graves cumulatives (2000–2009)

Type d'incident ou de risque	Nombre de blessures graves
Contact avec des objets ou de l'équipement	
Heurté par un objet	9
Pris dans un objet	5
Projeté contre un objet	1
Contact avec de l'électricité	2
Autre	0
Chutes	
Chute au même niveau	0
Chute d'un niveau à un autre	4
Autre	0
Accidents pendant le transport	2
Incendies et explosions	0
Nombre total de blessures graves	23

En 2009, sept blessures graves ont été signalées, dont cinq subies par des entrepreneurs et deux par des employés. L'Office observe que le nombre de blessures graves subies par les entrepreneurs est hors de proportion lorsque comparé au nombre de telles blessures subies par les employés, et ce même si le taux de fréquence de toutes les blessures chez les entrepreneurs a diminué en 2007, 2008 et 2009, et qu'elle est maintenant légèrement inférieure au taux de fréquence des blessures chez les employés en 2009.

À plus long terme, la tendance pour la fréquence des blessures chez les entrepreneurs est en moyenne plus élevée que celle chez les employés. Des mesures préventives comme des évaluations des dangers, des programmes de gestion proactive de la sécurité et de la formation destinée aux travailleurs devraient être envisagées pour réduire les risques plus élevés. L'ONÉ a approfondi son analyse des causes des incidents mettant en cause des entrepreneurs, et c'est ce qu'indique le tableau 2.2.

2.4 Inspections de sécurité

Fidèle à son engagement à assurer le respect du RPT-99, de la réglementation sur la sécurité et des normes techniques connexes, l'Office inspecte régulièrement les projets de construction et les pipelines en exploitation qui sont de son ressort. Les infractions au *Code canadien du travail* et au RPT-99 constatées pendant ces inspections sont souvent corrigées sur-le-champ, pendant que les inspecteurs de l'ONÉ sont sur place. Dans les autres cas, une attention particulière leur est portée et un suivi est assuré après l'inspection. Toutes les infractions sont consignées et suivies, de manière que l'ONÉ et l'industrie puissent se pencher en priorité sur ces aspects. Cette méthode permet à l'Office et aux sociétés qu'il réglemente d'adopter une approche proactive en matière de prévention des incidents et de la gestion en général de la sécurité. La figure 2.6 rend compte des infractions observées durant les inspections de sécurité qu'a réalisées l'Office en 2009.

En 2009, les trois infractions les plus courantes avaient trait à un mauvais entretien du matériel de sécurité ou à l'absence de celui-ci (le matériel de sécurité comprend les protections sur l'équipement,

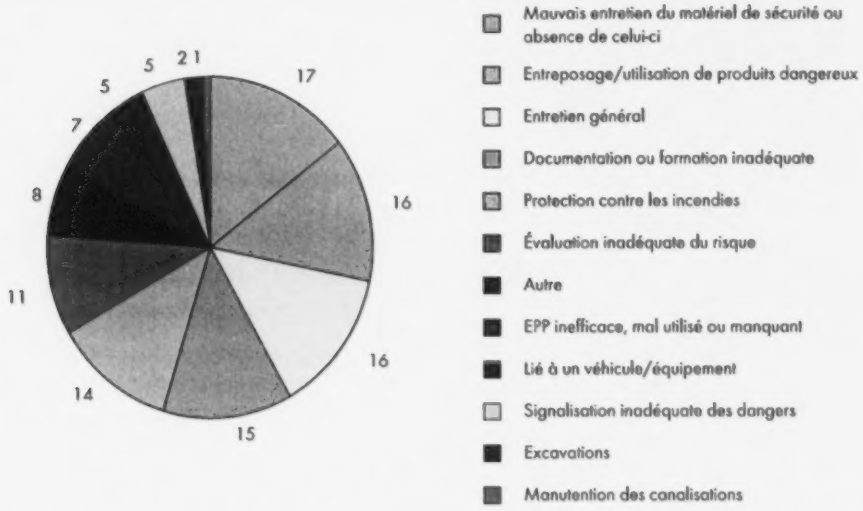
TABLEAU 2.2

Blessures graves subies par des entrepreneurs selon la cause (2000–2009)

Causes directes		2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	Total
Actes non conformes aux normes	Mauvaise position pour la tâche à effectuer		1			1					2	4
	Mauvais placement	1	1		1			1		1	1	6
	Mauvaise utilisation du matériel		1				1				2	4
	Défaut d'avertir	1										1
	Défaut d'arrimage				1				2	1		4
	Défaut de suivre la procédure						1					1
Conditions de travail inférieures aux normes	Conditions environnementales dangereuses						1					1
	Affichage ou étiquetage inadéquats					1						1
Nombre total de blessures		**2**	**3**	**0**	**2**	**2**	**3**	**1**	**2**	**2**	**5**	**22**
Causes intrinsèques												
Facteurs liés à l'emploi	Leadership ou supervision insuffisants	1	2									3
	Outils ou équipement inadéquats				1				1	1	1	4
	Normes de travail lacunaires				1	1					1	3
	Mesures techniques inadéquates						1		1			2
Facteurs liés à la personne	Manque de jugement		1				1	1			2	5
	Manque de connaissances						1			1	1	3
	Défaut de motivation	1				1						2
Nombre total de blessures		**2**	**3**	**0**	**2**	**2**	**3**	**1**	**2**	**2**	**5**	**22**

FIGURE 2.6

Inspections de sécurité réalisées sur les pipelines relevant de l'ONÉ en 2009



les garde-corps, les rebords protecteurs, etc.), à l'entreposage et à l'utilisation de produits dangereux et à un mauvais entretien général.

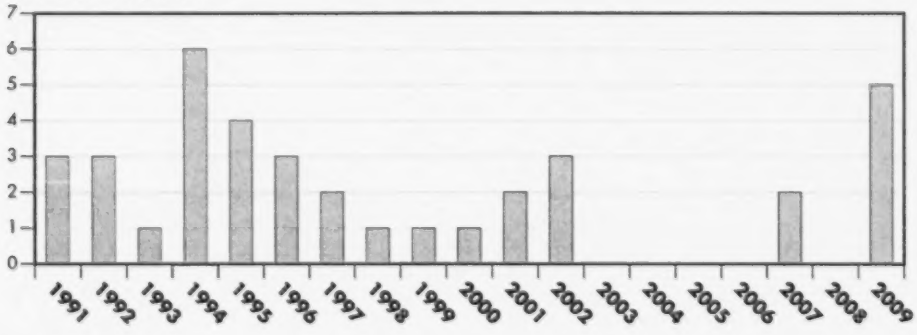
2.5 Ruptures de pipelines

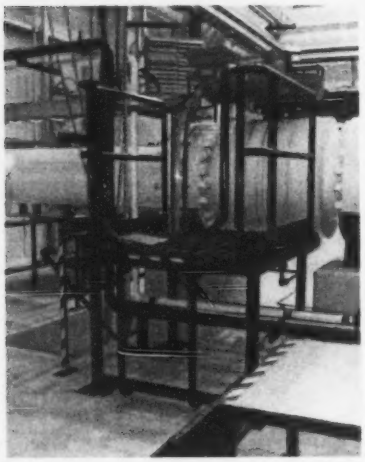
Une rupture se définit comme une « défaillance du confinement qui nuit immédiatement au fonctionnement du pipeline ». Les ruptures de pipelines peuvent faire beaucoup de tort à l'environnement et compromettre gravement la sécurité du public et des travailleurs. Elles font toujours l'objet d'une enquête pour en déterminer les principales causes. La figure 2.7 présente les ruptures survenues depuis 1991 sur les pipelines réglementés par l'ONÉ et leurs principales causes. Ces données sont considérées comme des indicateurs de rendement en matière de sécurité et d'environnement.

FIGURE 2.7

Ruptures de pipelines réglementés par l'ONÉ (1991-2009)

Nombre de ruptures





De 1991 à 2002, il y a eu en moyenne 2,5 ruptures par année. En 1999, le RPT-99 a exigé des sociétés qu'elles élaborent et mettent en place des programmes de gestion de l'intégrité des pipelines. Le nombre de ruptures a diminué de 2002 à 2006, puis en 2008. Toutefois, il y a eu deux ruptures sur des pipelines de liquides en 2007. En 2009, cinq ruptures de pipelines relevant de l'ONÉ ont été enregistrées, et elles se sont toutes produites sur des gazoducs.

De ces cinq ruptures, quatre étaient attribuables à une dégradation ou à une fissuration du métal et la cinquième, à un contact avec le pipeline par un entrepreneur travaillant pour la société pipelinière.

Le tableau 2.8 propose une ventilation des ruptures signalées sur des pipelines réglementés par l'ONÉ et leurs principales causes. La corrosion, qui comprend la fissuration et la dégradation du métal, a été la principale cause de rupture des pipelines relevant de l'ONÉ de 1991 à 2009. La fissuration englobe la fissuration due à l'hydrogène, la fissuration différée attribuable à un bris mécanique, la fissuration par corrosion sous tension et la fatigue par corrosion. La dégradation du métal comprend la corrosion interne et externe. Les autres causes incluent l'exploitation inappropriée, les incendies et les causes non encore déterminées.

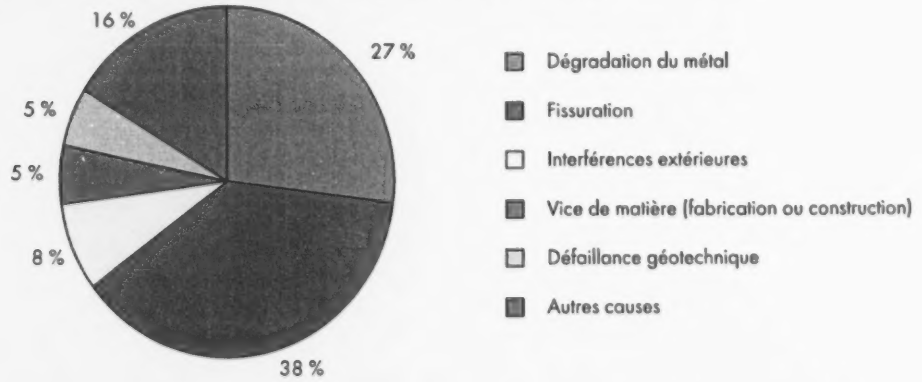
Certains pipelines construits selon des méthodes particulières ont présenté un taux de fréquence de ruptures plus élevé que d'autres[1]. Plusieurs facteurs expliquent le taux plus faible de ruptures, notamment la qualité du revêtement de la canalisation et de la protection cathodique, l'amélioration des méthodes de construction, l'efficacité des essais sous pression et l'instauration de programmes de gestion de l'intégrité bien conçus.

Comparaison des causes de rupture

Le tableau 2.9 compare les diverses causes de rupture des pipelines réglementés par l'ONÉ depuis 1991 à celles signalées par l'ERCB, la PHMSA aux États-Unis et l'EGIG. Bien que l'examen réalisé

FIGURE 2.8

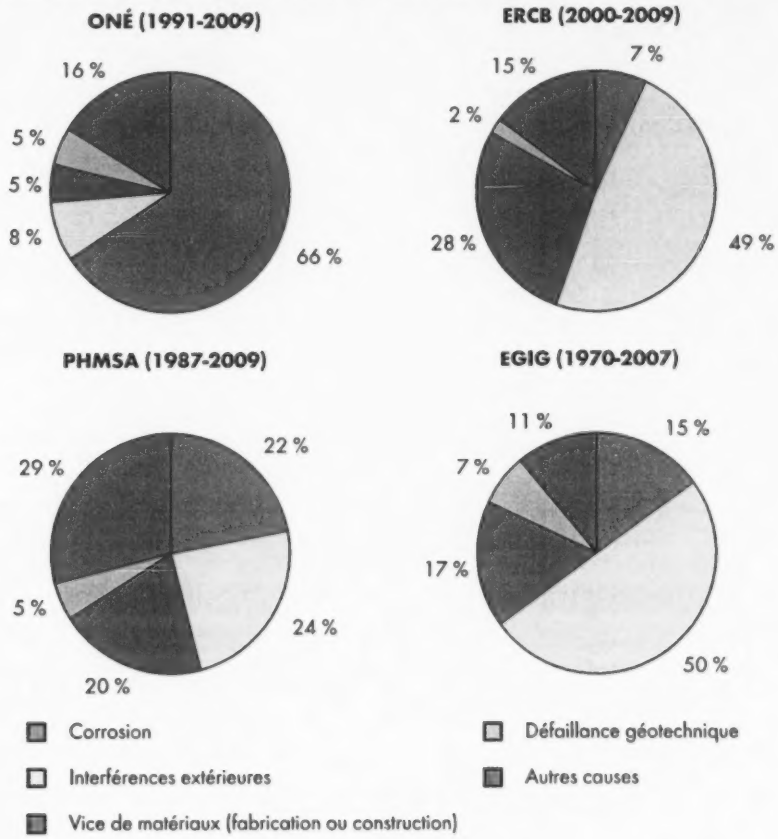
Causes de rupture des pipelines réglementés par l'ONÉ



1 Jeglic, F. *Analyse des ruptures dans les principaux réseaux pipeliniers du Canada et relevé de tendances*. Office national de l'énergie, Calgary, Canada, 2004.

FIGURE 2.9

Comparaison des causes de rupture des pipelines



par les divers organismes fasse état des causes de rupture sur des périodes différentes, la cause principale des ruptures, en règle générale, ne change pas d'une année à l'autre.

Pour que les comparaisons entre des organismes qui utilisent des critères de signalement différents soient plus représentatives, les ruptures dues à la dégradation du métal et à la fissuration, selon la définition de la norme CSA Z662, ont été combinées et comparées à celles attribuables à la corrosion. Les ruptures découlant de causes naturelles sont comparées à celles attribuables à une défaillance géotechnique et aux autres causes. Contrairement à l'ONÉ, d'autres organismes signalent les interférences extérieures comme principale cause de rupture. Les comparaisons exactes sont difficiles à établir, en raison des différences de vocation des pipelines (collecte, transport, distribution), ce qui pourrait expliquer les différences apparentes dans les modes de rupture ou de défaillance exposés à la figure 2.9. Par ailleurs, la densité du réseau de pipelines réglementé par l'ERCB, conjuguée au niveau élevé d'activités de construction dans les secteurs gazier et pétrolier en Alberta, peut expliquer les taux élevés de dommages par des interférences extérieures qui sont enregistrés dans cette province.

2.6 Activités non autorisées le long des emprises de pipelines

Les activités non autorisées qui sont signalées en vertu des parties I et II du *Règlement sur le croisement de pipe-lines de l'ONÉ* comprennent les actions qui sont susceptibles d'endommager un pipeline ou

d'entraver l'accès à un pipeline pour les besoins d'entretien ou en situation d'urgence. Comme nous l'avons mentionné précédemment, les interférences extérieures constituent l'une des principales causes de rupture dans plusieurs territoires de compétence.

Les activités ou événements non autorisés suivants sont des indicateurs de l'intégrité des pipelines :

- mouvement de véhicules ou de machines au-dessus de pipelines;
- activités de construction sans perturbation du sol;
- travaux de construction, d'aménagement paysager ou de terrassement avec perturbation du sol;
- travaux de construction, d'aménagement paysager ou de terrassement entraînant un contact avec un pipeline.

Le nombre total d'activités non autorisées le long des emprises s'est stabilisé autour de 70 par année de 2005 à 2007. Toutefois, on a assisté à une augmentation en 2008, alors que le nombre est passé à 126, et en 2009, où un total de 146 activités ont été signalées. Comme l'indique le tableau 2.3, il s'agit d'une hausse considérable par rapport à la moyenne des dix années étudiées qui s'établit à 70. Le lecteur remarquera que l'empiètement croissant des régions urbaines sur les emprises pipelinières constitue une préoccupation grandissante et pourrait se répercuter sur le nombre d'activités non autorisées. En outre, depuis le début de 2008, plusieurs sociétés ont investi des ressources supplémentaires dans des secteurs comme la participation des propriétaires fonciers et la divulgation de renseignements, ce qui pourrait expliquer les signalements plus exacts et plus complets d'activités non autorisées le long des emprises de pipelines.

Le nombre de contacts avec des pipelines demeure faible année après année et se situe à un ou deux par année. En 2009, pour la deuxième année d'affilée, aucun contact du genre n'a été signalé. Globalement, les contacts avec les pipelines représentent moins de 5 % de toutes les activités non autorisées.

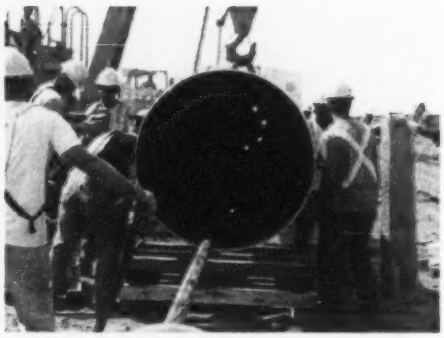
TABLEAU 2.3

Activités non autorisées le long des emprises des pipelines réglementés par l'ONÉ

Année	Activités sans perturbation du sol		Activités avec perturbation du sol		Contacts avec des pipelines		Total
	Propriétaire foncier	Entrepreneur	Propriétaire foncier	Entrepreneur	Propriétaire foncier	Entrepreneur	
2000	5	0	12	26	0	2	45
2001	7	0	14	27	1	0	49
2002	2	0	7	13	0	1	23
2003	9	4	7	30	2	0	52
2004	4	2	12	33	1	1	53
2005	11	2	20	37	0	1	71
2006	6	4	23	32	0	1	66
2007	8	9	28	21	0	2	68
2008	7	3	65	51	0	0	126
2009	4	21	60	64	0	0	149
Moyenne	6,3	4,5	24,8	33,4	0,4	0,8	70,2

RENDEMENT DES PIPELINES À L'ÉGARD DE L'ENVIRONNEMENT

Les sociétés soumises à la réglementation de l'ONÉ doivent préparer des programmes d'intervention en cas d'éco-urgence qui s'attaquent aux effets potentiels de leurs installations. Ces programmes doivent tenir compte de la gravité des effets sur les installations et activités touchées si un déversement d'hydrocarbures liquides se produisait. Un rejet de cette nature pourrait affecter la santé humaine, nuire à la faune et à la végétation, en plus d'avoir des répercussions sur la qualité des eaux de surface et souterraines.



En tant qu'indicateur de rendement, toute défaillance d'une canalisation (y compris les ruptures et les fuites) qui entraîne un rejet de liquide d'un volume supérieur à 1,5 m^3 (1 500 litres) ou cause des effets néfastes considérables sur l'environnement doit être signalée en vertu du RPT-99 de l'ONÉ. Aux termes du programme d'indicateurs de rendement en matière de sécurité des pipelines, les sociétés réglementées par l'ONÉ doivent fournir des données sur les rejets de liquides de quelque volume que ce soit, sans égard aux impacts qu'ils entraînent.

En cas de déversement, de fuite ou de rejet d'importance, le rôle de l'Office est de s'assurer que les sociétés responsables mènent des évaluations environnementales des sites et qu'elles mettent en place un plan de mesures correctives pour nettoyer toute contamination et, ultimement, remettre les lieux dans leur état original ou un état équivalent. L'Office continue de surveiller les endroits où des travaux de remise en état des sols, des eaux de surface ou des eaux souterraines sont en cours.

3.1 Rejets de liquide à partir du corps de la canalisation

Un rejet à partir du corps de la canalisation s'entend de toute fuite provoquée par une fissure ou une piqure sur le pipeline. Ces rejets, qui doivent être

TABLEAU 3.1

Rejets de liquides à partir du corps de la canalisation

Année	Nombre de rejets >1,5 m^3	Volume rejeté (m^3)
2000	0	0
2001	2	3 650
2002	2	52
2003	0	0
2004	0	0
2005	2	254
2006	4	39
2007	4	1 182
2008	0	0
2009	2	1 243

signalés en vertu du RPT-99 de l'ONÉ, sont présentés au tableau 3.1. De 2000 à 2009, il s'est produit très peu de rejets de liquides à partir du corps de la canalisation pour les pipelines réglementés par l'ONÉ. Comme le fait ressortir le tableau 3.1, aucun rejet de cette nature n'est survenu en 2000, 2003, 2004 et 2008. Dans l'ensemble, les pipelines de liquides réglementés par l'ONÉ enregistrent une moyenne sur dix ans de 0,1 rejet de liquide à partir du corps de la canalisation par 1 000 kilomètres de pipelines, soit un rejet par tranche de 10 000 kilomètres de canalisations. Toutefois, deux rejets de liquides à partir du corps de la canalisation sont survenus en 2009, dont un impliquant des volumes considérables d'hydrocarbures. Ce rejet s'est produit sur des terres privées et n'a eu aucune répercussion sur les plans d'eau qui se trouvent dans ce secteur. L'Office continue de surveiller les mesures de remise en état en cours et la gestion que fait la société de la contamination résiduelle.

3.2 Comparaison des taux de fréquence de rejets de liquides

La figure 3.1 compare la fréquence des rejets de liquides survenus sur des pipelines réglementés par l'ONÉ et les données correspondantes des organismes de référence. Il importe de se rappeler que les critères de signalement des rejets de liquides peuvent varier légèrement d'un organisme à l'autre, comme le montre le tableau 3.2. Cependant, afin de rendre la comparaison la plus significative possible, les données provenant de la PHMSA et de CONCAWE ont été triées pour ne tenir compte que des incidents répondant aux critères de signalement de l'ONÉ.

Dans toutes les années sauf 2006 et 2007, le nombre de rejets de liquides à partir du corps de la canalisation survenus sur des pipelines réglementés par l'ONÉ a été inférieur à celui signalé ailleurs. Cela peut tenir, en partie, au taux de fréquence plus élevé des contacts avec des pipelines par des tiers sur les pipelines du ressort de la PHMSA. En 2008, les sociétés réglementées par l'ONÉ n'ont signalé aucun rejet de liquide à partir du corps de la canalisation. Les données de CONCAWE pour 2009 n'étaient pas disponibles au moment d'établir une comparaison.

3.3 Comparaison du volume des rejets de liquides

Une rupture ou un bris majeur peut avoir une incidence considérable sur l'indicateur relatif au volume des rejets de liquides. Cela est particulièrement évident dans la figure 3.2 où, en 2001, des incidents graves ont fait passer la plage supérieure de l'indicateur à plus de 200 m^3 par 1 000 kilomètres de pipelines transportant des liquides. Comme cela a été mentionné déjà, un rejet

FIGURE 3.1

Taux de fréquence de rejets de liquides à partir du corps de la canalisation

Nombre de rejets par 1 000 km

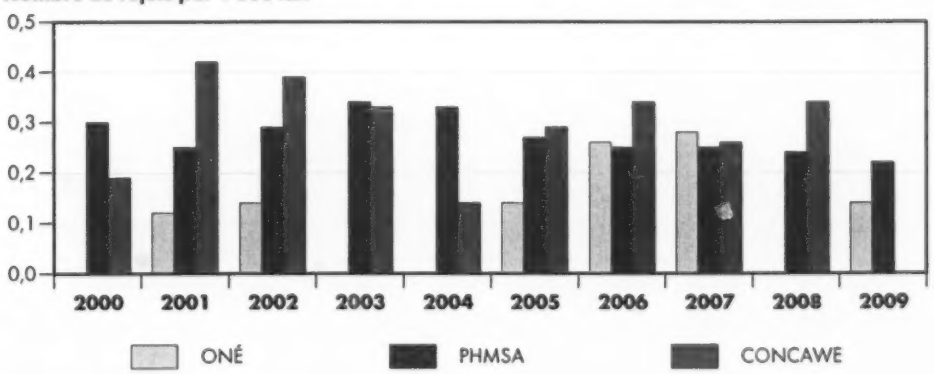


TABLEAU 3.2

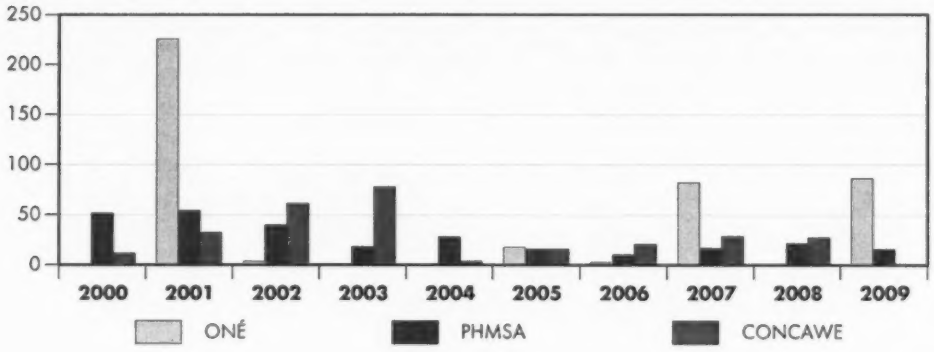
Critères de signalement des rejets de liquides

Organisme	Exigences de signalement des rejets de liquides
ONÉ	Tout rejet non confiné ou non intentionnel d'hydrocarbures liquides dont le volume est supérieur à 1,5 m^3.
PHMSA	Perte de 8 m^3 ou plus de liquides, ou dommages à la propriété excédant 50 000 $US. Après le 7 février 2002, rejet de 19 litres ou plus.
CONCAWE	Le volume de déversement minimum a été fixé à 1 m^3 aux fins de signalement, sauf si un déversement de moins de 1 m^3 avait des conséquences exceptionnellement graves sur le plan de la sécurité ou de l'environnement.

FIGURE 3.2

Volume des rejets à partir du corps de la canalisation

en m^3 par 1 000 km



majeur est survenu dans des installations relevant de l'ONÉ en 2009 et a contribué à hausser le volume des rejets signalé en 2009. Les données de CONCAWE pour 2009 n'étaient pas disponibles au moment d'établir une comparaison.

3.4 Fuites de liquides liées à l'exploitation

Les fuites de liquides liées à l'exploitation proviennent de composants comme les brides, les vannes, les pompes et les réservoirs de stockage et excluent les fuites à partir du corps de la canalisation. Ces fuites sont souvent limitées aux installations pipelinières clôturées, qui peuvent comporter un dispositif de confinement secondaire. Dans la plupart des cas, leur volume est inférieur à 1,5 m^3, comme l'indique le tableau 3.3.

Une fuite importante s'est produite en 2002 dans une station de pompage

TABLEAU 3.3

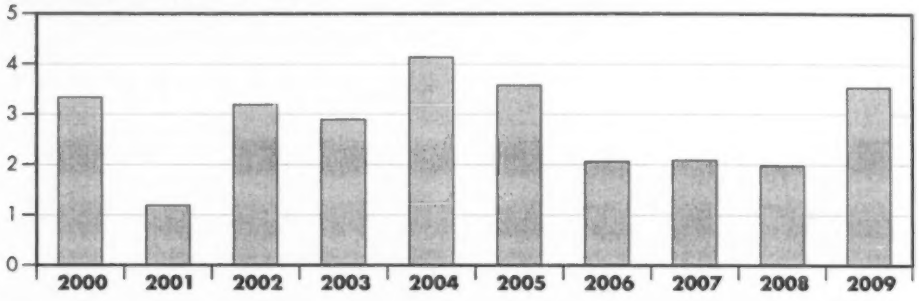
Fuites liées à l'exploitation de pipelines

Année	Nombre de fuites ≤1,5 m^3	Nombre de fuites >1,5 m^3	Nombre total de fuites	Volume total des fuites (m^3)
2000	42	2	44	102
2001	15	4	19	279
2002	38	9	47	1 184
2003	43	1	44	13
2004	57	5	62	34
2005	48	3	51	1 269
2006	25	7	32	322
2007	26	4	30	129
2008	25	6	31	186
2009	47	4	51	226

FIGURE 3.3

Taux de fréquence de fuites de liquides liées à l'exploitation de pipelines

Nombre de fuites par 1 000 km



(1 075 m³) et une autre de 950 m³ en 2005, à un terminal pétrolier. Ces incidents expliquent les volumes élevés de fuites signalés ces deux années. En moyenne, environ 40 fuites liées à l'exploitation sont signalées par année pour les réseaux pipeliniers réglementés par l'ONÉ. Comme dans le cas des rejets à partir du corps de la canalisation, une seule fuite importante provenant d'un composant peut grandement influer sur le volume total annuel des fuites. Aucun organisme de référence ne publie de taux de fréquence de fuites de liquides pouvant être comparé à celui de l'ONÉ.

La fréquence des fuites de liquides autres qu'à partir du corps de la canalisation se situe en moyenne à environ trois fuites par 1 000 kilomètres de pipelines pour les dix dernières années. Comme le montre la figure 3.3, le taux de fréquence en 2009 a augmenté par rapport aux niveaux enregistrés depuis 2006.

3.5 Déversements de liquides autres que les produits transportés

Les déversements de liquides sont des incidents associés à la construction, à l'entretien et à l'exploitation des gazoducs et des pipelines de liquides. Ils comprennent de faibles volumes de lubrifiants, d'huiles hydrauliques, de carburant ou de fluides de mécanisme de commande pour vannes. Les fuites de produits qui surviennent dans des réseaux de transport de liquides ne sont pas comptées dans cet indicateur. Le nombre et le volume de ces déversements sont présentés au tableau 3.4.

TABLEAU 3.4

Déversements de liquides autres que les produits transportés dans les pipelines

Année	Nombre de déversements ≤1,5m³	Nombre de déversements >1,5m³	Nombre total de déversements	Volume total des déversements (m³)
2000	227	0	227	16
2001	28	1	29	3
2002	25	0	25	2
2003	48	1	49	5
2004	64	1	65	4
2005	47	1	48	12
2006	125	0	125	3
2007	36	0	36	2
2008	16	3	19	15
2009	18	1	19	5

En raison du niveau élevé des activités de construction en 2000 et en 2006, un grand nombre de déversements ont été signalés. Dans l'ensemble, le volume moyen des déversements est faible, la moyenne sur dix ans s'établissant à environ 0,2 m³ par déversement. Le volume et le nombre de déversements ont diminué en 2009, malgré la multitude de projets de construction qui

ont été réalisés durant l'année. En tout, on a enregistré 19 déversements ayant eu un volume total de 5 m^3.

3.6 Rejets de gaz et fuites liées à l'exploitation

Les rejets de gaz résultent d'une défaillance du corps de la canalisation et comprennent aussi bien les ruptures que les fuites. Les fuites de gaz liées à l'exploitation résultent du fonctionnement courant de l'équipement. Elles se produisent, par exemple, depuis les vannes ou les joints des brides.

Les données présentées au tableau 3.5 ne tiennent pas compte du dégagement intentionnel de gaz, comme c'est le cas durant des opérations d'évacuation ou des purges planifiées. Toutes les fuites de gaz non planifiées, non intentionnelles ou non contrôlées à partir de pipelines réglementés par l'ONÉ doivent être signalées puisqu'il n'y a pas de volume minimum de signalement.

TABLEAU 3.5

Rejets et fuites sur des gazoducs

Année	Rejets de gaz à partir du corps du gazoduc	Fuites de gaz liées à l'exploitation
2000	1	24
2001	1	23
2002	2	11
2003	0	11
2004	4	19
2005	4	18
2006	1	22
2007	3	58
2008	6	30
2009	7	50

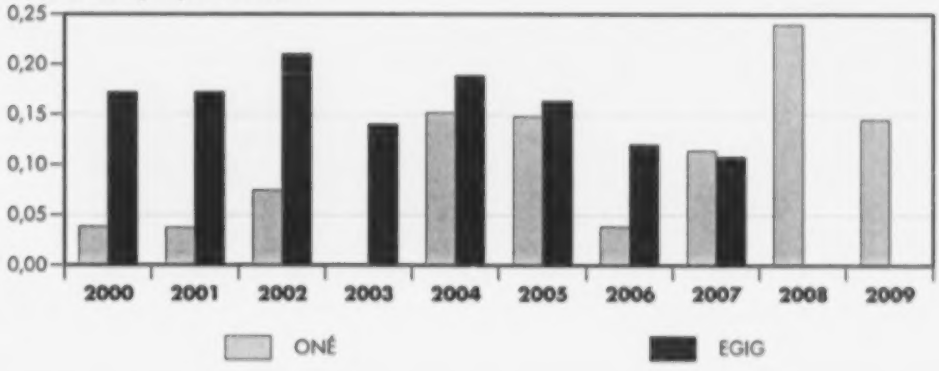
3.7 Comparaison des taux de fréquence de rejets de gaz

La figure 3.4 compare la fréquence des rejets de gaz dans le cas des gazoducs réglementés par l'ONÉ et ceux relevant de l'EGIG. Les critères de signalement des rejets de gaz appliqués par ces deux organismes sont résumés au tableau 3.6. Il est à noter qu'aucune donnée de l'EGIG n'était disponible pour 2008 ou 2009 au moment d'établir la comparaison..

Dans le cas des gazoducs réglementés par l'ONÉ, la moyenne sur dix ans de l'indicateur de fréquence se situe à environ 0,1 rejet par 1 000 kilomètres, soit approximativement un rejet par 10 000 kilomètres. Les taux de fréquence de rejets de gaz de l'ONÉ ont été plus faibles que ceux de l'EGIG jusqu'en 2007. En 2009, la fréquence des rejets des gazoducs réglementés par l'ONÉ a été de 0,15 par 1 000 kilomètres, soit une diminution de 63 % par rapport à l'année précédente.

FIGURE 3.4

Taux de fréquence de rejets de gaz à partir du corps de la canalisation



3.8 Taux de fréquence de fuites de gaz liées à l'exploitation

Comme pour les fuites de liquides, une fuite de gaz liée à l'exploitation est une fuite d'un produit associé à l'exploitation du pipeline qui provient de composants comme les brides, les vannes, les compresseurs et les réservoirs de stockage. On a enregistré environ 0,9 fuite de gaz liée à l'exploitation par 1 000 kilomètres sur les gazoducs réglementés par l'ONÉ en 2009.

En raison des différences dans les exigences de signalement des fuites de gaz, aucune comparaison de la fréquence des fuites de gaz liées à l'exploitation n'a été faite entre l'ONÉ et d'autres organismes. La fréquence des fuites de gaz liées à l'exploitation des gazoducs réglementés par l'ONÉ est présentée à la figure 3.5.

TABLEAU 3.6

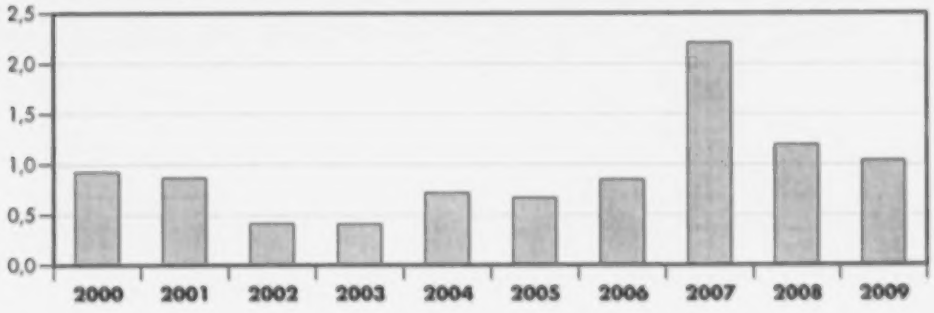
Comparaison des critères de signalement des rejets de gaz

Organisme	Exigences de signalement des rejets de gaz
ONÉ	Tout rejet non intentionnel ou non contrôlé de gaz naturel.
EGIG	Tout rejet accidentel de gaz à partir d'un pipeline terrestre exploité à une pression supérieure à 1 500 kPa, qui survient dans la canalisation (à l'exclusion de tout autre composant) à l'extérieur du périmètre clôturé d'une installation.

FIGURE 3.5

Taux de fréquence de fuites de gaz liées à l'exploitation

Nombre de fuites par 1 000 km



SOMMAIRE DES INDICATEURS DE RENDEMENT POUR LES PIPELINES RÉGLEMENTÉS PAR L'ONÉ

En résumé, il ressort des signalements présentés par les sociétés pipelinières en 2009 que plusieurs indicateurs de rendement ont connu une amélioration par rapport à 2008. Le tableau 4.1 propose un sommaire des indicateurs de rendement pour les deux années précédentes. On remarquera particulièrement une amélioration de la fréquence des blessures pour les entrepreneurs et les employés de sociétés en 2009.

Sur le plan de la protection de l'environnement, les déversements de liquides ont augmenté au cours de la dernière année et, dans beaucoup de cas, l'augmentation surpasse la moyenne sur dix ans. En outre, la rupture de cinq gazoducs en 2009 préoccupe.

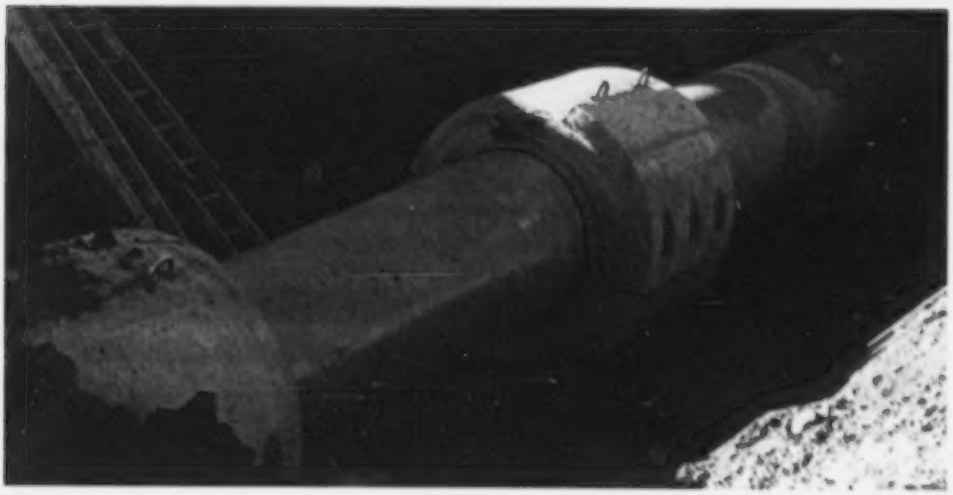


TABLEAU 4.1

Sommaire des indicateurs de rendement des pipelines réglementés par l'ONÉ

Indicateurs de rendement	2008	2009	Moyenne de 2000 à 2009
Nombre d'accidents mortels (chez les employés de société, les entrepreneurs et des tiers)	2	0	0,2
Taux de fréquence de blessures chez les travailleurs (blessures par 200 000 heures)	1,0	0,5	1,1
Taux de fréquence de blessures chez les entrepreneurs (blessures par 200 000 heures)	1,2	0,5	2,0
Taux de fréquence de blessures chez les employés (blessures par 200 000 heures)	0,7	0,6	0,7
Taux de fréquence de blessures chez les travailleurs – pipelines de liquides (blessures par 200 000 heures)	1,4	0,5	1,4
Taux de fréquence de blessures chez les travailleurs – gazoducs (blessures par 200 000 heures)	0,6	0,7	1,0
Nombre de ruptures de pipeline	0	5	1,9
Nombre de contacts avec des pipelines	0	0	1,5
Taux de fréquence de rejets de liquides à partir du corps de la canalisation (nombre de rejets de liquides par 1 000 km)	0	0,1	0,1
Volume-fréquence des rejets de liquides à partir du corps de la canalisation (m^3 de liquides répandus par 1 000 km)	0	86,1	41,8
Nombre de fuites de liquides liées à l'exploitation	31	51	41,1
Taux de fréquence de fuites de liquides liées à l'exploitation (nombre de fuites par 1 000 km)	2	4	2,8
Taux de fréquence de rejets de gaz à partir du corps de la canalisation (nombre de rejets par 1 000 km de gazoducs)	0,2	0,1	0,1
Nombre de fuites de gaz liées à l'exploitation (sur des gazoducs)	30	50	26,6
Taux de fréquence de fuites de gaz liées à l'exploitation (nombre de fuites par 1 000 km de gazoducs)	1,2	1,0	0,9
Nombre de déversements autres que de produits transportés dans les pipelines (associés à la construction et à l'entretien)	19	19	19,0
Nombre d'incidents (dont le signalement est exigé aux termes du RPT-99)	56	83	45,1

PERSPECTIVES

L'ONÉ accorde une importance considérable à la protection de l'environnement ainsi qu'à la sécurité du grand public et de ceux et celles qui construisent ou exploitent des pipelines. La fréquence des blessures, les tendances en matière d'incidents et les autres indicateurs étudiés aident l'ONÉ à déterminer les facteurs susceptibles d'amélioration.

L'Office se préoccupe sans cesse des incidents majeurs et de leur fréquence sur les pipelines qu'il réglemente et, pour cette raison, il a entrepris d'aborder la question des incidents du point de vue des systèmes de gestion et de faire en sorte que les problèmes systémiques, s'il en est, soient traités proactivement. L'Office s'emploiera également à préciser ses attentes à l'égard des systèmes de gestion dans le *Règlement de 1999 sur les pipelines terrestres* en proposant une modification à celui-ci. Cette précision aidera les sociétés à adopter une démarche systématique pour réduire les incidents qui affectent la sécurité et l'environnement.

L'Office a pris l'engagement d'étudier différents moyens permettant d'améliorer le rendement de l'industrie pipelinière en matière de sécurité. Son but est de réduire au maximum le nombre d'incidents et de blessures. En 2009, il a continué d'employer une démarche tenant compte des risques afin de déterminer le niveau de surveillance réglementaire requis pour les entreprises de son ressort. Cette démarche lui permet de concentrer ses ressources sur les sociétés qui profiteront le plus de cette surveillance; en conséquence, le personnel de l'ONÉ a mené 211 activités de vérification de la conformité en 2010.

Seule l'amélioration continue de ces indicateurs permettra d'assurer que les pipelines demeurent le moyen de transport d'énergie le plus sûr au Canada. La sécurité et la protection de l'environnement sont de la plus haute importance à l'ONÉ.

DONNÉES DE BASE DES INDICATEURS DE RENDEMENT DES PIPELINES

Du 1er janvier au 31 décembre 2009, les données de base des indicateurs de rendement ont été présentées volontairement à l'Office par des sociétés détenant ou exploitant environ 87 % du réseau pipelinier réglementé par l'ONÉ en vertu de la *Loi sur l'Office national de l'énergie*. En général, les sociétés signalent les incidents qui surviennent sur tous les réseaux pipeliniers qui leur appartiennent et qui relèvent de l'ONÉ. Les tableaux qui suivent présentent les données brutes transmises par ces sociétés répondantes sur la longueur des pipelines, les heures travaillées et les blessures. Des données sur la longueur des pipelines et la fréquence des blessures fournies par d'autres organismes de référence sont également incluses.

TABLEAU A1-1

Sociétés ayant soumis des données de base des indicateurs de rendement pour 2009

6720471 Canada Ltd	Maritimes and Northeast Pipeline
Alliance Pipeline Ltd.	Murphy Oil Company Ltd.
AltaGas Ltd	Pipe-Lines Montréal Ltée
BP Canada Energy Company	Pipelines Enbridge Inc.
Canadian-Montana Pipeline Corporation	Pipelines Trans-Nord Inc.
Crescent Point Energy	St. Clair Pipelines Management Inc.
Devon Canada Corporation	TransCanada PipeLines Limited
Enbridge Pipelines (NW) Inc.	TransCanada PipeLines Limited (Keystone)
Enbridge Pipelines (Westpur) Inc.	Union Gas Limited
Kaiser Exploration Ltd.	Vector Pipeline Limited Partnership
Kinder Morgan Canada Inc.	Westcoast Energy Inc. (exploitée sous la dénomination sociale Spectra Energy Transmission)

TABLEAU A1.2

Longueur des pipelines réglementés par l'ONÉ

Année	Nombre de kilomètres visés	Nombre total de kilomètres réglementés
2000	39 193	42 919
2001	42 674	42 968
2002	41 555	43 124
2003	42 189	43 252
2004	41 386	43 371
2005	41 270	43 440
2006	41 454	43 530
2007	40 642	43 734
2008	40 760	46 732
2009	62 607	71 732

TABLEAU A1.3

Données brutes sur le taux de fréquence de blessures auprès des employés des sociétés et des entrepreneurs pipeliniers

Année	Heures – entrepreneurs	Heures – employés de société	Blessures – entrepreneurs	Blessures – employés de société
2000	6 255 390	7 034 954	55	6
2001	1 606 271	4 827 678	40	18
2002	1 357 577	5 103 983	13	4
2003	788 466	4 869 253	12	16
2004	1 573 743	4 722 044	9	12
2005	1 218 350	4 925 620	7	15
2006	2 140 650	3 811 330	17	29
2007	2 918 420	2 850 195	33	22
2008	12 432 795	6 745 368	72	23
2009	26 977 740	5 589 987	71	16

TABLEAU A1.4

Heures travaillées sur les pipelines de liquides et les gazoducs

Année	Pipelines de liquides	Gazoducs	Total
2000	1 124 735	12 165 609	13 290 344
2001	1 808 947	4 625 003	6 433 950
2002	1 822 637	4 638 923	6 461 560
2003	1 655 670	4 002 049	5 657 719
2004	1 615 406	4 680 381	6 295 787
2005	1 398 649	4 745 321	6 143 969
2006	1 625 244	4 326 736	5 951 979
2007	2 707 357	3 061 257	5 768 614
2008	9 949 629	9 228 533	19 178 162
2009	22 770 639	9 797 088	32 567 727

TABLEAU A1.5

Longueur des pipelines réglementés par les organismes de référence

Année	Organisme	Kilomètres de gazoducs	Kilomètres de pipelines d'hydrocarbures liquides	Nombre total de kilomètres visés
2000	ONÉ	25 974	13 219	39 193
2000	PHMSA	469 946	257 440	727 386
2000	CONCAWE	0	30 800	30 800
2000	EGIG	110 236	0	110 236
2001	ONÉ	26 509	16 165	42 674
2001	PHMSA	455 862	255 437	711 299
2001	CONCAWE	0	35 575	35 575
2001	EGIG	110 236	0	110 236
2002	ONÉ	26 752	14 803	41 555
2002	PHMSA	475 538	258 672	734 210
2002	CONCAWE	0	35 592	35 592
2002	EGIG	109 524	0	109 524
2003	ONÉ	26 943	15 245	42 189
2003	PHMSA	472 877	255 219	728 096
2003	CONCAWE	0	36 422	36 422
2003	EGIG	114 285	0	114 285
2004	ONÉ	26 374	15 012	41 386
2004	PHMSA	475 165	253 403	728 568
2004	CONCAWE	0	35 383	35 383
2004	EGIG	122 168	0	122 168
2005	ONÉ	27 002	14 269	41 270
2005	PHMSA	471 693	252 598	724 291
2005	CONCAWE	0	34 826	34 826
2005	EGIG	122 500	0	122 500
2006	ONÉ	25 888	15 566	41 454
2006	PHMSA	469 990	252 530	722 520
2006	CONCAWE	0	35 390	35 390
2006	EGIG	125 000	0	125 000
2007	ONÉ	26 275	14 368	40 642
2007	PHMSA	471 949	257 534	729 483
2007	CONCAWE	0	34 700	34 700
2007	EGIG	129 719	0	129 719
2008	ONÉ	25 071	15 715	40 786
2008	PHMSA	475 835	262 867	73 8702
2008	CONCAWE	0	35 486	35 486
2008	EGIG	Non disponible	Non disponible	Non disponible
2009	ONÉ	48 165	14 442	62 607
2009	PHMSA	473 963	267 342	741 306
2009	CONCAWE	Non disponible	Non disponible	Non disponible
2009	EGIG	Non disponible	Non disponible	Non disponible

TABLEAU A1.6

Données sur la fréquence des blessures selon l'organisme de référence

Année	Source	Entrepreneurs – Taux de fréquence	Employés – Taux de fréquence	Travailleurs – Taux de fréquence
2000	ONÉ	1,76	0,17	0,92
2000	RHDCC	Non disponible	0,51	Non disponible
2000	ACPP	3,13	1,05	2,49
2001	ONÉ	4,98	0,75	1,80
2001	RHDCC	Non disponible	0,56	Non disponible
2001	ACPP	2,61	0,89	2,06
2002	ONÉ	1,92	0,16	0,53
2002	RHDCC	Non disponible	0,30	Non disponible
2002	ACPP	1,86	1,02	1,64
2003	ONÉ	3,04	0,66	0,99
2003	RHDCC	Non disponible	0,33	Non disponible
2003	ACPP	2,15	1,34	1,80
2004	ONÉ	1,14	0,51	0,67
2004	RHDCC	Non disponible	0,42	Non disponible
2004	ACPP	1,90	1,00	1,64
2005	ONÉ	1,15	0,61	0,72
2005	RHDCC	Non disponible	0,32	Non disponible
2005	ACPP	1,74	0,95	1,52
2006	ONÉ	1,59	1,52	1,55
2006	RHDCC	Non disponible	Non disponible	Non disponible
2006	ACPP	1,74	0,83	1,48
2007	ONÉ	2,26	1,54	1,91
2007	RHDCC	Non disponible	0,32	Non disponible
2007	ACPP	1,31	0,80	1,15
2008	ONÉ	1,16	0,68	0,99
2008	RHDCC	Non disponible	Non disponible	Non disponible
2008	ACPP	1,25	0,64	1,08
2009	ONÉ	0,53	0,57	0,99
2009	RHDCC	Non disponible	Non disponible	Non disponible
2009	ACPP	Non disponible	Non disponible	Non disponible

Sources de données

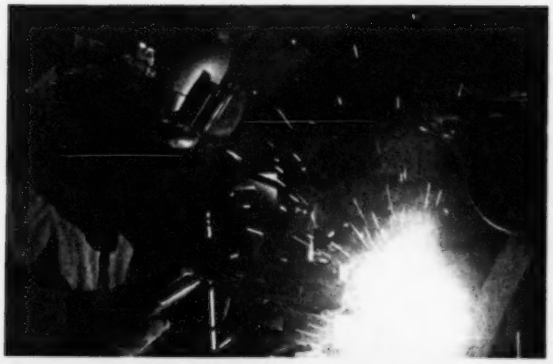
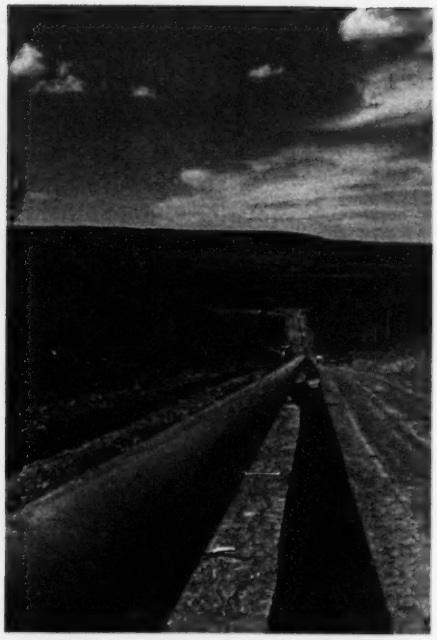
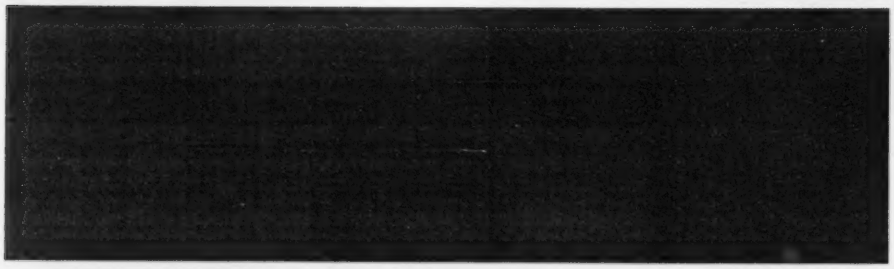
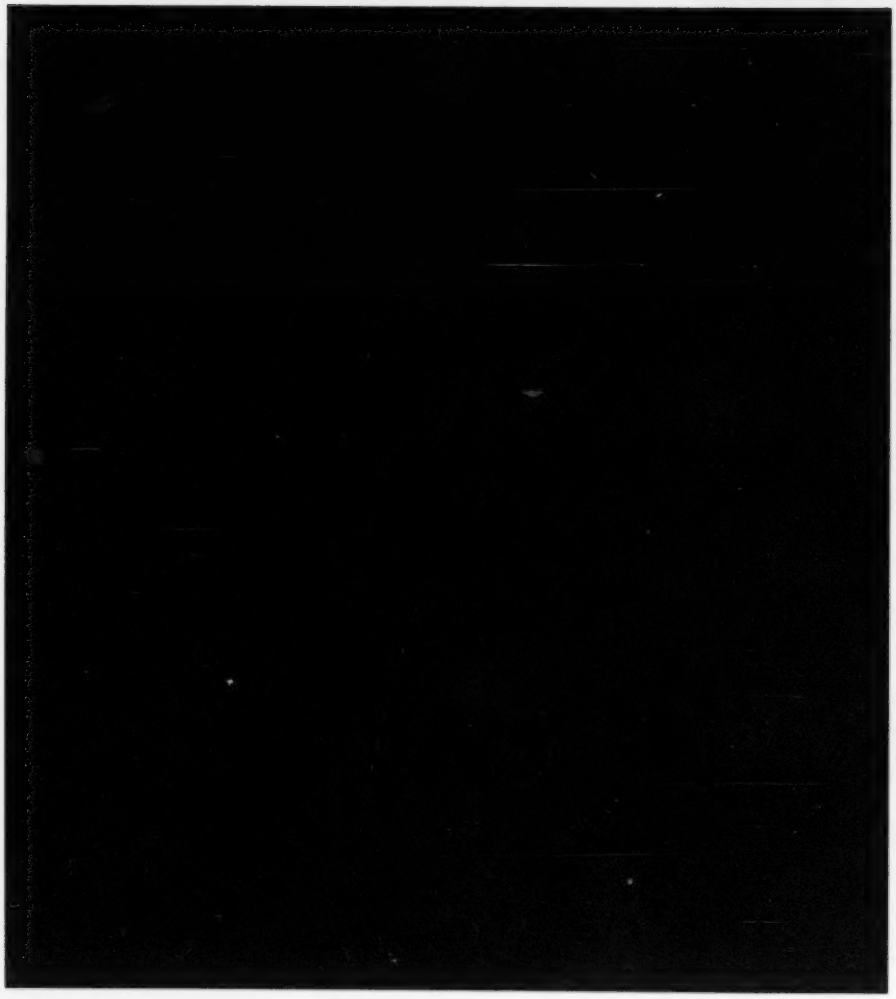
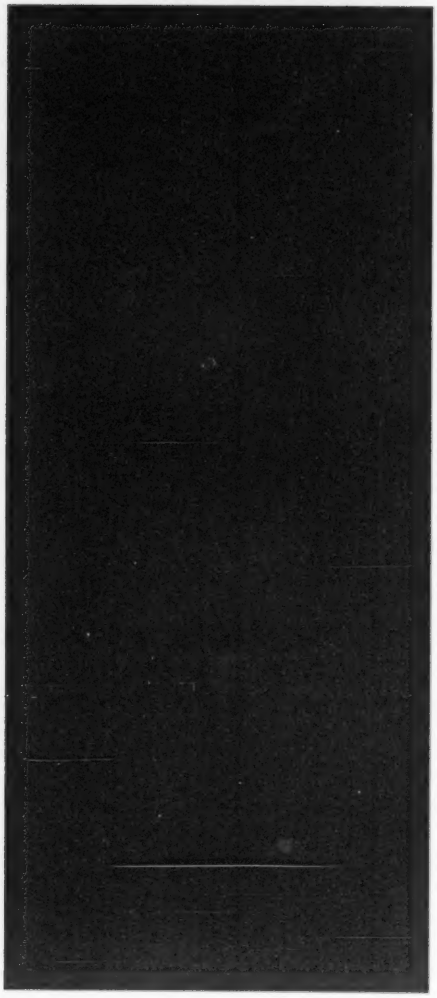
2009 CAPP Stewardship Report, publié par l'ACPP en janvier 2010

Performance of European Cross-Country Oil Pipelines – Statistical Summary of Reported Spillages in 2008 Since 1971, rapport nº 4/10 de CONCAWE, publié en juin 2010.

Septième rapport de l'EGIG, *Incidents impliquant des gazoducs, 1970-2007*, document EGIG 08.TV-B.0502 publié en décembre 2008

ERCB *Provincial Surveillance and Compliance Summary 2009*, ST57-2010, publié en août 2010

Accidents de travail auprès des employeurs canadiens relevant de la compétence fédérale 2002 -2007, publié par RHDCC

Toutes les données de PHMSA proviennent des fichiers de données disponibles sur le site phmsa.dot.gov.

L'information fournie chaque année à l'ONÉ par l'entremise de son programme d'indicateurs de rendement en matière de sécurité.